

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 155

RADIOGRAPHIE
DU
FŒTUS ET DU NOUVEAU-NÉ MORTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Avril 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS JALRAS

Médecin Aide-Major

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 25 décembre 1890, à Labastide-Gabausse (Tarn)



IMPRIMERIE DUCROS & LOMBARD

Rue Pasteur, VALENCE

—
1920

RADIOGRAPHIE DU FŒTUS ET DU NOUVEAU-NÉ MORTS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 155

RADIOGRAPHIE
DU
FŒTUS ET DU NOUVEAU-NÉ MORTS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 15 Avril 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS JALRAS

Médecin Aide-Major

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

né le 25 décembre 1890, à Labastide-Gabausse (Tarn)



IMPRIMERIE DUCROS & LOMBARD

Rue Pasteur, VALENCE

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN
J. LÉPINE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, MORAT, TESTUT, POLLOSSON (M.).

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
		BARD.
		TIXIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BÉRARD.
Clinique ophtalmologique.		FABRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		ROLLET.
Clinique des maladies mentales		NICOLAS.
Clinique des maladies des enfants.		LÉPINE (J.).
Clinique des maladies des femmes		WEILL.
Physique biologique. Radiologie et Physiothérapie.		POLLOSSON (A.).
Chimie biologique		CLUZET.
Chimie organique et toxicologie		HUGOUNENQ.
Matière médicale et Botanique.		MOREL.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		MOREAU.
Anatomie		GUIART.
Anatomie générale et Histologie		X.
Physiologie		POLICARD.
Pathologie interne		DOYON.
Pathologie et Thérapeutique générales		COLLET.
Anatomie pathologique		MOURIQUAND.
Médecine opératoire		PAVIOT.
Médecine expérimentale et comparée		X.
Médecine légale		ARLOING (F.).
Hygiène.		ET. MARTIN.
Thérapeutique		COURMONT (P.)
Pharmacologie		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique et gynécologie.	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements.	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD	—
Clinique infantile	X.	
Déontologie et médecine professionnelle	X.	

AGRÉGÉS

MM. BARRAL COMMANDEUR NEVEU-LEMAIRE LAROYENNE VORON NOGIER	MM. LATARJET BRETIN LERICHE THEVENOT Léon TAVERNIER. CADE.	MM. GUILLEMARD GARIN SAVY FROMENT THEVENOT (Lucien) PIERY	MM. COTTE DUROUX chargés des fonctions : BONNAMOUR, SARVONAT, FAVRE. ROUBIER.
--	--	---	--

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM.

FABRE, président ; CONDAMIN, assesseur ; NOGIER et VORON, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

Je dédie ces pages, faible
témoignage de ma profonde
affection et de ma vive recon-
naissance.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MON AMI LE DOCTEUR RENÉ SCHELL
ET A MADAME SCHELL

qu'il soit assuré de notre sympathie constante et de notre entier dévouement. Avec nos vœux pour lui et les siens, nous le prions d'accepter ici le gage de notre amitié scellé par dix années d'une fraternelle camaraderie.

A MES AMIS ET CAMARADES DE PROMOTION
AUX DOCTEURS MONTELS, SABY
AUX DOCTEURS MEERSEMAN, DESANGLES
DENOYELLE, ROUGIER, LATOUR

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR FABRE

*Professeur de la Clinique obstétricale
Accoucheur des Hôpitaux*

Président honoraire de la Société obstétricale de France

Il a bien voulu nous confier
le sujet de cette thèse et nous
fait aujourd'hui le grand honneur
d'en accepter la présidence.
Nous le prions de vouloir bien
accepter ici l'hommage de notre
reconnaissance et de notre profond respect.

A MES JUGES

A MES MAÎTRES
DES FACULTÉS DE MÉDECINE DE TOULOUSE ET DE LYON

A MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

INTRODUCTION

En 1896, Bordas présentait à la Société de Médecine légale un nouveau procédé de docimasie pulmonaire chez le nouveau-né : la docimasie radiographique.

Cette méthode venait doubler, sans d'ailleurs se substituer à elle, celle introduite en Médecine légale par Schreyer, en 1681 : la docimasie hydrostatique.

Montrer par une simple image radiographique la présence ou l'absence d'air dans le poumon, c'est-à-dire prouver si l'enfant avait ou n'avait pas vécu semblait, pour MM. Vaillant et Bouchacourt, être une simplification de l'expertise médico-légale du nouveau-né ; aussi, ces deux auteurs paraissent inciter le médecin expert à conclure à l'infanticide sans pratiquer d'autopsie. (Communication de M. Perrier, au nom de M. Vaillant, à l'Académie des Sciences, 4 mai 1908, et communication de M. Bouchacourt, à la Société d'Obstétrique de Paris, 18 juin 1908).

Bordas, lui-même, s'élève contre ce modus operandi à l'Académie des Sciences dans sa séance du 1^{er} juin 1908. Et, à la Réunion Obstétricale de Lyon

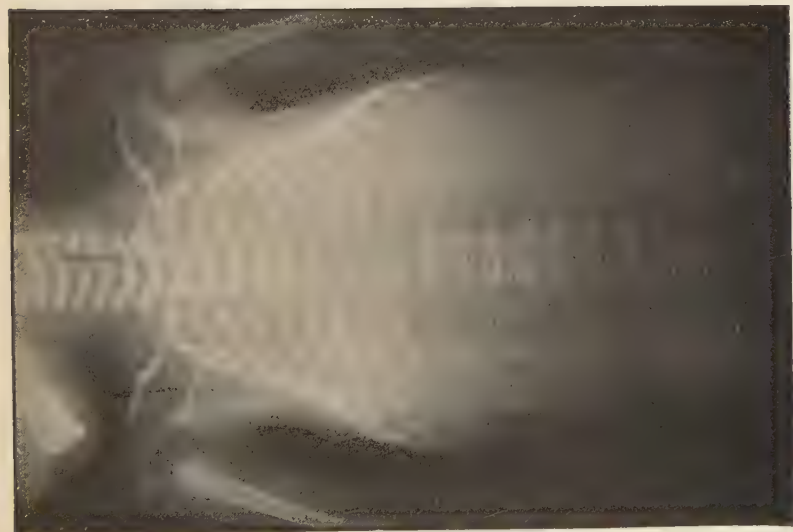


FIG. 1. — Radiographie de fœtus mort-né.
Observation n° 1.
Aucun organe n'est visible.



FIG. 2. — Radiographie d'un nouveau-né avant terme
ayant respiré une heure.
Observation n° 7.
Seul l'estomac est visible.

CHAPITRE PREMIER

Description des images radiographiques

§ I. — Radiographie du fœtus mort-né

Cage thoracique. — Si nous examinons des épreuves radiographiques de fœtus, morts à l'intérieur de l'utérus (fig. 1), nous constatons d'abord une forme toute particulière de la cage thoracique. La partie supérieure est très retrécie tandis que la partie inférieure paraît avoir son amplitude normale ; ce qui avait fait dire à *Casper* que le diamètre transversal moyen du thorax chez les mort-nés, était égal et même plus fort que celui des enfants ayant respiré. La cage thoracique a ainsi une forme de tronc de cône dont le diamètre de la circonférence supérieure est très petit.

Poumon. — A l'intérieur de la cage thoracique rien ne se dessine, aucune tache ne marque une translucidité quelconque de la substance pulmonaire : tout est homogène par rapport à la pénétration des rayons X.

Tube digestif. — Il en est de même dans l'abdomen, aucun point du tube digestif ne manifeste sa présence. Les photographies présentées par *M. Vailant*, à l'Académie des Sciences (4 mai 1908), et celles présentées par *MM. Fabre et Jarricot*, à la Réunion Obstétricale de Lyon (18 juin 1908), sont caractéristiques à cet égard.

La fig. 1 est une radiographie de fœtus et se rapporte à la première des observations ci-dessous. Il s'agit d'un enfant mort pendant le travail ; la deuxième observation se rapporte à un enfant crâniotomisé, les trois autres à des macérés.

OBSERVATION I

Bou..., M., 33 ans, primipare, accouche le 12 décembre 1919, à 1 h. 30, d'une fille mort-née. Les bruits du cœur avaient été perçus $\frac{1}{2}$ heure avant l'accouchement.

Poids de l'enfant : 2 kg. 820.

Poids du placenta : 0 kg. 490.

L'enfant est mort pendant le travail.

Radiographie — (fig. 1) — Poumon invisible. Aucun organe n'est visible dans l'abdomen.

OBSERVATION II

Gui..., V., 26 ans, accouche le 20 mai 1908, à 4 heures, de son cinquième enfant. Garçon pesant 2 kg. 750. Placenta, 0 kg. 500.

Elle présentait un bassin aplati généralement rétréci. Diamètre promonto-sous-pubien, 9 c. 4.

Pour permettre l'accouchement l'enfant est craniotomisé à 1 heure.

Radiographie. — Poumon et tube digestif invisibles.

OBSERVATION III

Gau..., 25 ans, primipare, accouche le 10 janvier 1910 à 9 h. 25 d'une fille. Poids : 4 kg. 770. Placenta, 0 kg. 550. L'enfant est macéré de 15 jours environ.

Radiographie. — Cage thoracique très étroite à sa partie supérieure. Abdomen volumineux. Poumon et tube digestif invisibles.

OBSERVATION IV

Gel..., M., 26 ans, primipare, accouche en janvier 1909 de deux enfants : un garçon macéré de 750 gr., une fille momifiée de 150 gr.

Radiographie. — Chez les deux enfants le poumon et le tube digestif sont invisibles.

OBSERVATION V

Mo..., S., 25 ans, accouche le 14 janvier 1910 d'un enfant macéré qui, à la radiographie, ne présente aucune image pulmonaire ni intestinale.

§ II. — Radiographie du nouveau-né avant terme qui a respiré

Nous distinguerons les enfants qui ont vécu de quelques minutes à une heure, de ceux qui ont vécu plusieurs heures.

1° *Enfants ayant vécu quelques minutes.* — La cage thoracique n'est plus aussi étroite, à sa partie supérieure, elle atteint à peu près son amplitude normale.

Le poumon ne laisse pas de trace ; seul l'estomac peut contenir quelques gaz, souvent rien ne distingue une image radiographique de mort-né d'une image radiographique d'enfant ayant vécu quelques minutes. Seule la cage thoracique est plus étroite dans le premier cas, mais ce seul caractère ne permettrait pas de faire le diagnostic.

2° *Enfants ayant vécu plusieurs heures.* — Si la vie se prolonge, on constate que le tube digestif devient plus transparent aux rayons X, et la masse intestinale devient d'autant plus visible que la vie a été plus longue.

Le poumon, au contraire, ne donne aucun signe de repletion gazeuse, et nous avons des épreuves radiographiques montrant des enfants dont la respiration a persisté pendant plusieurs jours (obs. n° 11 ci-dessous) sans que le poumon présente une différence quelconque avec celui d'enfants qui n'ont pas respiré du tout : il n'y a pas d'image pulmonaire.

Observations. — Les deux premières se rapportent à des enfants ayant vécu une heure au maximum, les autres à des enfants ayant vécu pendant un temps variant entre deux heures et deux jours.

OBSERVATION VI

Arg..., accouche le 3 décembre 1909 d'une fille pesant 2 kg. 010. Placenta, 810 gr.

Dernières règles de la mère : 14-18 avril 1909.

A terme, 23 janvier 1910.

Enfant prématuré de 1 mois et 13 jours.

L'enfant a vécu une demi-heure.

Radiographie. — Ni le poumon, ni l'intestin ne sont visibles.

OBSERVATION VII

Fl..., C., secondipare, accouche le 9 décembre 1919, à 1 h. 50, d'une fille pesant 1 kg. 430 et de 40 cm. de longueur. Placenta, 410 gr.

Dernières règles de la mère : fin avril.

A terme fin janvier.

Enfant prématuré de 1 mois $\frac{1}{2}$ environ.

L'enfant naît étonné, a une respiration irrégulière pendant une heure et meurt.

Radiographie (fig. 2) : l'estomac seul est visible.

OBSERVATION VIII

Via..., A., 33 ans, accouche le 17 décembre 1909, à 7 h. 30 d'un premier enfant (présentation du siège) vigoureux, pesant 1 kg. 900. A 7 h. 45, d'un deuxième enfant (présentation du sommet) chétif, pesant 1 kg. 700. Placenta unique de 920 gr.

Dernières règles de la mère : 22-28 mai 1908.

A terme le 1^{er} mars 1909.

Enfants prématurés de 2 mois environ.

Le deuxième enfant meurt à 45 h. 30. Survie, 7 h. 45.

Radiographie. — Le poumon n'est pas visible, l'intestin est en grande partie visible, on distingue de nombreuses anses intestinales.

OBSERVATION IX

Ber..., M., 46 ans, accouche le 19 décembre 1919 d'un garçon pesant 2 kg. 280. Placenta, 450 gr.

Dernières règles de la mère du 10 au 19 avril 1919.

A terme le 22 janvier 1920.

Enfant prématuré de 4 mois environ.

L'enfant est né étonné et a survécu 7 heures.

Autopsie : poumon congestionné, aspect un peu splénisé ; à la pression, sang en assez grande abondance, mélangé à de la sérosité blanchâtre finement aérée.

Radiographie. — L'estomac et une partie de l'intestin sont seuls visibles.

OBSERVATION X

Chas..., primipare, accouche le 1^{er} février 1909, à 22 heures, d'un garçon pesant 2 kg. 120. Placenta, 390 gr.

Dernières règles de la mère, 1^{er} au 5 juin 1908.

A terme le 10 mars 1909.

Enfant prématuré de 4 mois 10 jours.

A 8 h. 30, le lendemain, l'enfant est cyanosé. On lui fait respirer deux ballons d'oxygène. A 9 h., bain de moutarde à 38° et on le met à la couveuse. Il meurt peu après. Survie : 11 heures.

Radiographie. — Le poumon n'est pas visible ; mais il y a de l'air dans l'estomac et l'intestin.

OBSERVATION XI

Coch..., 29 ans, accouche le 4 mars 1909 de son cinquième enfant pesant 0 kg. 830. Placenta, 330 gr.

Dernières règles de la mère, 22 au 27 août 1908.

A terme le 30 mai 1909.

Enfant prématuré de 3 mois environ.

L'enfant naît cyanosé en état de mort apparente. Au bout de quelques minutes la respiration s'établit. Il est mis à la couveuse et meurt le 6 mars. Survie, 2 jours.

Radiographie. — Le poumon est invisible. Il y a de l'air dans l'intestin.

§ III. — Radiographie du nouveau-né à terme qui a respiré et qui n'a pas été alimenté

Cage thoracique. — Elle n'offre rien de particulier. Elle a toujours son amplitude normale.

Poumon. — Sur toutes les épreuves radiographiques d'enfants à termes, nous avons remarqué que le poumon était toujours visible, même si la mort était survenue peu de temps après la naissance.

De chaque côté de la colonne vertébrale on voit les parties latérales des poumons qui se sont laissées pénétrer par les rayons X, ce qui se traduit sur la photographie par deux taches noires symétriques par rapport à la ligne médiane.

Le médiastin est opaque et sépare les deux taches pulmonaires (fig. 3).

Tube digestif. — Le tube digestif présente les mêmes caractères que celui de l'enfant né avant terme et qui a vécu plusieurs heures. On remarque, d'ailleurs, que l'intestin est d'autant plus nettement visible, que la vie a été plus longue.

OBSERVATION XII

Bol..., F., 22 ans, secondipare, accouche le 10 juil. 1908, à 9 h. 45, d'une fille pesant 2 kg. 010. Placenta, 480 gr.

Dernières règles de la mère, 15-20 octobre 1907.

A terme, 18 juillet 1908.

L'enfant naît cyanosé avec du pemphygus plantaire et palmaire.

Il avait une circulaire du cordon très serrée autour du cou.

Il a vécu 2 heures.

Radiographie, — Poumon visible sur les bords. L'estomac seul est visible. Rien dans l'intestin.

OBSERVATION XIII (fig. 3)

Flan..., M., 45 ans, primipare, accouche le 12 mai 1913, à 9 heures, d'un garçon pesant 3 kg. 080. Placenta, 520 gr.

Dernières règles de la mère, 24-30 juillet 1912.

Terme le 2 avril 1913.

L'enfant est extrait avec le forceps. Il a une première respiration une minute après l'accouchement. Il a une respiration lente et irrégulière pendant 10 minutes ; puis elle se régularise. Il est mis à la couveuse.

Il meurt le 13 mai à 17 heures.

Survie, 30 heures.

Autopsie : fracture de l'écaïlle frontale droite. Hémorragie méningée à droite.

Radiographie. — Poumon nettement visible. Intestin très visible.

§ IV. — Radiographie du nouveau-né qui a été alimenté

Cage thoracique. — La cage thoracique ne présente pas de différence avec celle du cas précédent.

Poumon. — Le poumon est toujours éclairé et ne se différencie pas davantage de celui des enfants nés à terme, non alimentés.

Tube digestif. — Mais ce qui est particulier à cette catégorie, c'est l'extrême clarté de la cavité abdominale, sur l'écran. La photographie 4 montre l'estomac très lumineux ; l'intestin grêle emplissant tout l'abdomen, et non une partie comme dans la majorité des cas précédents ; et tout autour une zone très lumineuse, correspondant aux trois portions du gros intestin, que l'on peut suivre très facilement de la fosse iliaque droite à la fosse iliaque gauche.

Observations. — La photographie 4, déjà publiée par MM. Fabre et Jarricot, se rapporte à un enfant

de 2.000 grammes qui a vécu 33 heures et qui s'est alimenté.

OBSERVATION XIV

Si..., A., 18 ans, primipare, accouche le 31 décembre 1919, à 3 heures, d'une fille pesant 2 kg. 850. Placenta, 440 gr.

Dernières règles de la mère, 23-27 mars 1919.

A terme le 1^{er} janvier 1920.

L'enfant naît avec du pemphigus épidémique généralisé.

Mort le 5 janvier.

Survie : 5 jours.

Radiographie. — Poumon entièrement visible. Le bord gauche du cœur se dessine très nettement sur la luminosité du poumon gauche. L'estomac forme une grande tache au-dessous du diaphragme et les anses intestinales remplissent toute la cavité abdominale.

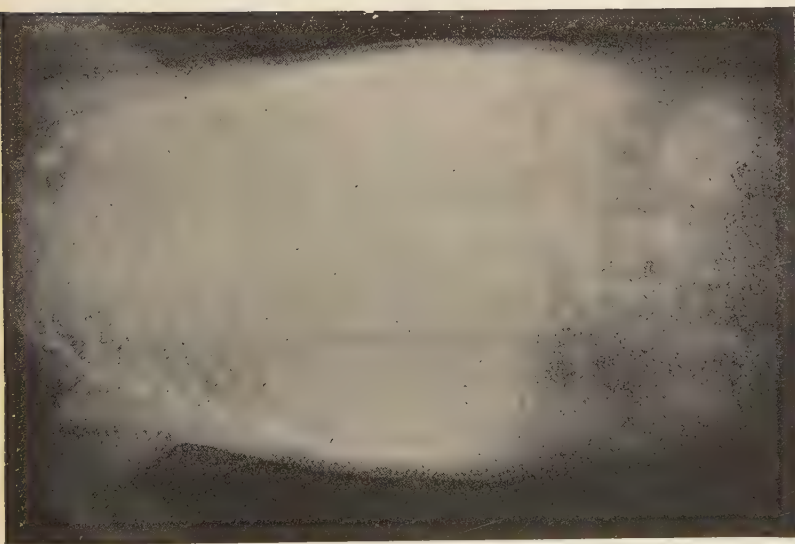


FIG. 3. — Radiographie d'un nouveau-né à terme qui a respiré deux heures et qui ne s'est pas alimenté.
Observation n° 13.
Le poulmon est visible. Une partie de l'intestin est visible.

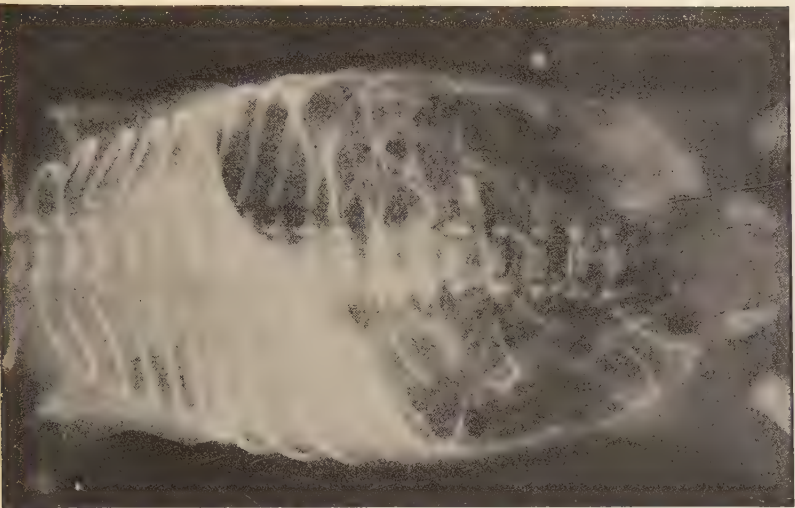


FIG. 4. — Radiographie d'un nouveau-né qui a respiré 33 heures et qui s'est alimenté.
Le poulmon est visible. L'intestin grêle et le gros intestin sont entièrement visibles.

CHAPITRE II

Interprétation et discussion des faits

§ I. — Mort-né

Aucun organe n'est visible. — L'enfant qui, pour une raison quelconque, meurt avant que sa fonction respiratoire ait eu le temps de se manifester, naît avec un poumon, constitué par un tissu dense, hépatisé, allant directement au fond d'un vase contenant de l'eau. L'estomac et l'intestin contiennent des glaires épaisses mais pas de gaz ; d'ailleurs, l'épreuve de Breslau est dans ce cas toujours négative : toute la masse intestinale, y compris l'estomac va immédiatement au fond de l'eau.

Tous les tissus fœtaux, à part le tissu osseux, forment donc un bloc homogène par rapport à la pénétration des rayons X, aussi aucun organe ne sera visible sur l'écran.

Mais cette homogénéité disparaîtra par l'apparition de nouvelles fonctions qui n'existaient durant

la vie intra-utérine qu'à l'état latent ; plus leur jeu sera parfait, mieux nous pourrons en extérioriser les résultats de leur bon fonctionnement.

§ II. — Le nouveau-né a respiré

Ce qui nous frappe tout d'abord dans l'étude de ces divers clichés radiographiques, c'est la présence d'air dans le tube digestif avant qu'on puisse en déceler la présence dans le poumon, tout au moins chez les enfants nés avant terme. Chez ceux, au contraire, qui sont nés à terme, le poumon est visible d'emblée, il semble se remplir d'air immédiatement et aussi rapidement que le tube digestif.

1° **Enfant né avant terme**

Le poumon n'est pas visible. — Ces enfants sont généralement des débiles.

Or nous savons, que chez l'enfant qui naît dans les meilleures conditions de vitalité : poids normal, intégrité anatomique, vigueur, température centrale normale ; le pneumogramme est remarquable par son irrégularité, tant au point de vue du rythme, que de l'amplitude ; « cette irrégularité s'observe » non seulement à l'état de veille, mais même pendant le sommeil le plus calme. Elle n'est explicable que par le développement imparfait des fonc-

» tionnements nerveux qui règlent le jeu de la respiration ». (Gley, Traité de Physiologie).

Cette apparition plus ou moins tardive des divers mécanismes nerveux qui président aux mouvements synergiques, a pour conséquence l'acquisition lente et progressive, par l'enfant, de tous les actes coordonneurs.

Donc, si chez l'enfant normalement constitué on constate déjà la défectuosité de la fonction qui préside à toutes les autres, il ne faudra pas s'étonner de trouver chez le débile, chez l'enfant né avant terme, une défectuosité encore plus grande de ce fonctionnement.

La circulation placentaire rompue, il faudra que l'enfant pourvoie lui-même à toutes ses fonctions, et en particulier à l'oxygénation de son sang. Il y aura donc des mouvements respiratoires qui chercheront à faire pénétrer de l'air dans le poumon. « Mais chez le débile, cette respiration est fort incomplète ; le poumon du débile ne surnage pas dans l'eau, ce qui prouve que chez lui la respiration est surtout bronchique et très peu alvéolaire. » (Fabre, Obstétrique, page 783).

Cette respiration étant si superficielle, la quantité d'air pénétrant dans le poumon à chaque inspiration étant si minime, la densité de cet organe ne variera guère, si bien que sa perméabilité aux rayons X sera sensiblement la même, et ne sera pas appréciable sur la plaque photographique.

D'ailleurs, *Schræder, Erman, Ungar, Budin* et d'autres auteurs ont montré que des enfants ayant

respiré normalement pendant quelques heures, ont à l'autopsie un poumon intégralement revenu à l'état foetal. *Thomas* et *Schræder* ont expliqué ce retour spontané à l'atelectasie, par le fait que chez les enfants nés avant terme l'inspiration diminue graduellement de force jusqu'à la mort, tandis que l'expiration passive conserve sa vigueur ; de sorte que le poumon se vide complètement d'air.

L'estomac est le premier organe visible. — Mais si à ce stade nous ne percevons aucune trace d'air dans le poumon, par contre l'estomac en contient déjà, et on en voit même dans l'intestin si la vie a été suffisamment longue.

Dans sa communication à l'Académie des Sciences, *M. Vaillant* concluait :

« 1° Enfants n'ayant pas vécu : aucun organe » n'est visible sur la radiographie.

« 2° Enfants ayant eu quelques inspirations : » l'estomac est le premier organe visible ».

M. Bouchacourt, qui fit la critique de cette communication, à la Société d'Obstétrique de Paris (18 juin 1908), déclara que cette deuxième conclusion était une erreur d'interprétation.

« Dès l'instant que l'enfant a nettement respiré, » dit-il, ses poumons forment deux taches très nettes. » Or nous avons vu que pas un seul des enfants nés avant terme, ne présentait de tache pulmonaire (obs. 7 à 11), l'un d'eux a cependant respiré deux jours (obs. n° 11).

Et plus loin, dans sa critique, il explique la visibili-

té première de l'estomac, « par le fait que M. Vaillant » a fait ses recherches sur des nouveaux-nés provenant de la Maternité de Lariboisière, c'est-à-dire » ayant tous été insufflés, et cela plus ou moins maladroitement par des élèves désireux de se familiariser avec la pratique de l'insufflation, à moins » qu'il ne s'agisse cependant d'enfants morts depuis longtemps et chez lesquels se sont développés des gaz de la putréfaction ».

L'examen de nos radiographies nous permet de nous rallier aux conclusions de M. Vaillant. Tous les clichés que nous avons examinés, se rapportent à des enfants nés à la Clinique Obstétricale de Lyon, où l'insufflation étant considérée comme inefficace et même dangereuse, n'est jamais pratiquée.

Nous avons d'ailleurs examiné des radiographies d'enfants ayant subi, après la mort certaine, des manœuvres expérimentales d'insufflation gastrique. On constate une différence considérable entre cet estomac insufflé et un estomac qui est aéré par le simple jeu de la respiration. Dans le premier cas, l'estomac du cardia au pylore est nettement dessiné, les contours sont nets, et la tache photographique n'est pas d'un gris estompé comme sur la figure 2, mais d'un noir presque absolu.

Quant à la putréfaction, toutes les radiographies ayant été faites au plus tard le lendemain de la mort, il semblerait qu'on puisse également éliminer cette cause surtout chez des enfants qui n'ont pas été alimentés. Mais de nombreux auteurs ont vu la putréfaction développer précocement des gaz dans le

tube digestif sur des cadavres apparemment frais. *Hoffmann* avait trouvé du gaz dans l'estomac d'un nouveau-né macéré. *Mittenzweig* et *Strassmann* ont vu l'estomac contenir des gaz de putréfaction sur des cadavres d'enfants en apparence encore frais, soit expulsés dans l'œuf intact et asphyxiés ainsi, soit retirés de l'œuf intact quatre jours après la mort de la mère et autopsiés trois jours après. *Strassmann* a vu des bulles de gaz dans le mucus stomacal d'un fœtus retiré de l'utérus à l'autopsie et ouvert vingt-quatre heures plus tard.

Toutes les observations se rapportant à des enfants nés avant terme (n^{os} 7 à 11) ne présentent que des images radiographiques sur lesquelles seuls l'estomac et l'intestin sont visibles, on ne trouve jamais d'image pulmonaire.

L'estomac est donc bien le premier organe visible, lorsqu'on a affaire à un enfant débile.

Nous verrons plus loin comment on peut expliquer cette pénétration de l'air dans les voies digestives.

2° **Enfant né à terme**

Le poumon est toujours visible. — Le phénomène d'atélectasie secondaire, dont nous avons parlé plus haut semble plus rare chez l'enfant né à terme, car le poumon est toujours visible à la radioscopie. La figure 3 représente un enfant né à terme qui a

vécu deux heures (obs. n° 12). Le poumon contient de l'air et l'intestin également.

Les raisons que nous avons invoquées pour essayer de montrer pourquoi on n'obtenait pas d'image pulmonaire sur la radiographie d'un enfant né avant terme, s'appliquent ici pour en expliquer la présence. Si dans le cas précédant le développement physiologique du nouveau-né était insuffisant, ici au contraire nous avons à faire à des enfants vigoureux succombant généralement à la suite d'un accident traumatique, mais chez lesquels le développement physiologique aurait été suffisant pour pourvoir à toutes les fonctions et en particulier à la respiration. Celle-ci ne sera pas superficielle, mais alvéolaire d'emblée, et c'est pourquoi le poumon est dans ce cas-là très précocement perméable.

Le tube digestif et le poumon apparaissent simultanément sur l'épreuve radiographique. — On ne peut donc pas dire ici que l'estomac est le premier organe visible. L'image pulmonaire apparaît en même temps que la tache stomacale.

De tout ce qui précède il ressort que si les images du poumon et du tube digestif ne se montrent pas dans tous les cas simultanément, il n'en est pas moins vrai qu'il y a une certaine relation, sinon entre la respiration, du moins entre les mouvements respiratoires et l'apparition d'air dans les voies digestives.

Comment peut s'expliquer la pénétration de l'air

dans le tube digestif. — a) Causes mécaniques : Breslau prétendait que l'air arrivait dans les voies digestives par déglutition dès que s'établissait la respiration.

Ungar dit qu'au moment de la dilatation inspiratoire du thorax il se fait un abaissement de pression dans l'œsophage ; d'autre part, dans les inspirations énergiques, le larynx se déplace en bas et en avant et les parois antérieures et postérieures de l'œsophage, accolées normalement, s'écartent laissant passage à l'air qu'appelle l'abaissement de pression et qui pénètre ainsi dans le tube digestif.

Il semble peu probable que ce soit par des mouvements de déglutition que l'enfant envoie de l'air dans son estomac ; d'ailleurs, on observe guère de mouvements de déglutition chez l'enfant qui vient de naître et cependant s'il succombe peu après on trouve de l'air dans son estomac.

La théorie de Ungar explique bien la pénétration d'air dans l'œsophage, mais il semble qu'au moment de l'inspiration, alors que le diaphragme s'abaisse et comprime la masse abdominale, il se produise une suppression sur cette masse qui empêche l'air œsophagien de dépasser le cardia.

Ces mouvements d'élévation et d'abaissement du diaphragme nous paraissent cependant ne pas être étrangers à la pénétration de l'air dans le tube digestif. Lorsque ces mouvements s'établissent, il se produit dans l'abdomen des variations alternatives de pression, variations alternatives et de sens inverse mais inégales.

L'expiration étant plus longue que l'inspiration, la quantité d'air introduite dans l'appareil digestif sera toujours supérieure à celle qui en sera chassée. De plus, chaque expiration forcée, se traduisant par une élévation plus grande du diaphragme (cris de l'enfant à la naissance) sera encore la cause d'un appel plus grand d'air. Donc ce balancement du diaphragme au-dessus de la cavité abdominale produira un appel continu d'air, jusqu'à obtention d'un équilibre qui ne permettra plus l'accroissement de la quantité d'air intestinal.

Il se produira dans l'appareil digestif, mais avec des causes inverses, ce qui se passe dans l'appareil pulmonaire : l'expiration ne chasse pas tout l'air du poumon, il reste l'air de réserve et l'air résiduel. L'air contenu dans l'estomac et l'intestin représente cet air de réserve et résiduel.

b) *Action microbienne.* — Le rôle de la putréfaction a été envisagé dans la première partie de ce paragraphe, nous n'y reviendrons pas ici.

§ III. — Le nouveau-né s'est alimenté

Il est inutile, ici, de différencier l'enfant né à terme de celui qui est né avant terme ; d'abord parce que nous ne trouverions aucune différence et ensuite parce que, s'ils ont pu s'alimenter, c'est qu'ils se trouvaient dans un état de vitalité tel, que les principales

fonctions de l'organisme ont pu se manifester normalement. Le système nerveux avait atteint un degré de développement suffisant pour permettre une respiration active, une circulation normale, une fonction digestive suffisante et pour maintenir en harmonie et équilibre les actions synergiques de toutes ces fonctions.

Si, par une affection quelconque, cette harmonie se trouve tout à coup rompue, l'enfant succombe en nous laissant un organisme modifié sous l'influence des diverses fonctions en voie d'élaboration.

Le poulmon est toujours visible. — Ces modifications se traduisent par la description que nous en avons faite au paragraphe IV du chapitre précédent. Les poulmons sont aérés et forment deux taches nettes sur la radiographie, séparées par l'opacité cardiaque (fig. 4). Il n'y a d'ailleurs pas de différence entre un poulmon d'enfant alimenté et un poulmon d'enfant né à terme non alimenté. Mais ce qui différencie ces deux catégories d'enfants, c'est le tube digestif.

Tandis que chez les premiers, seul l'air péniblement introduit dans le tube digestif par le simple jeu de la cage thoracique au moment du réveil de la fonction respiratoire, vient former dans l'abdomen des zones plus ou moins lumineuses, qui occupent soit l'estomac, soit une partie de l'intestin ; chez les seconds, viennent s'ajouter tous les gaz formés par les fermentations d'origines digestives et microbiennes. Aussi du cardia au rectum, le tube digestif est

envahi par ces gaz, et la radiographie nous le montre remplissant entièrement la cavité abdominale.

La figure 4, qui représente un enfant de 2.000 gr. qui a vécu 33 heures et qui s'est alimenté, montre bien la différence considérable qu'il y a entre un enfant alimenté et un enfant qui ne s'est pas alimenté.

§ IV. — Diagnostic

Nous constatons donc, en résumé, que la radiographie est une méthode qui peut servir à reconnaître sur le cadavre d'un nouveau-né, si celui-ci a respiré ou n'a pas respiré, s'il a été alimenté ou n'a pas été alimenté.

Si aucun organe n'est visible sur l'écran, il y a de grandes chances que ce nouveau-né n'ait jamais vécu : c'est un *mort-né*. On ne pourra cependant pas l'affirmer, car nous avons vu que des enfants nés avant terme peuvent avoir respiré pendant quelque temps sans que pour cela aucun organe ne soit visible.

Si, sur la plaque radiographique, l'estomac, ou une partie de l'intestin ou les deux, sont seuls visibles, c'est que nous avons affaire à un *enfant né avant terme qui a respiré*, puisque seuls les mouvements respiratoires ont pu amener cet air dans l'abdomen ; il aura respiré d'autant plus longtemps que l'on verra plus d'air dans l'intestin.

Si le poulmon est éclairé, c'est qu'on a affaire à un *enfant à terme qui a sûrement respiré.*

La clarté intestinale nous renseignera sur l'établissement de la fonction digestive ; si les anses visibles n'occupent qu'une partie de la cavité abdominale, c'est que *l'enfant n'a pas été alimenté* ; si elles occupent toute la cavité, c'est que *l'enfant a été alimenté.*

CONCLUSIONS

I. — Sur l'épreuve radiographique obtenue avec le cadavre d'un fœtus mort-né, aucun organe n'est visible.

II. — Lorsque le nouveau-né a respiré :

1° S'il est né avant terme : le premier organe visible sur la radiographie du cadavre est l'estomac, puis apparaît l'intestin, et enfin le poumon si la survie est suffisamment longue ;

2° S'il est né à terme : le poumon et le tube digestif sont visibles après le même temps de survie. Une partie seulement du tube digestif est visible.

III. — Lorsque le nouveau-né a respiré et a été alimenté ; tous les organes sont visibles, le poumon est clair, le cœur a ses contours bien délimités sur la transparence pulmonaire, l'intestin grêle et le gros intestin sont entièrement visibles.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
FABRE.

Vu :

Le Doyen,
HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 11 mars 1920.

LE RECTEUR,
PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BORDAS. — Communication à la Société de Médecine légale, 1896.
- BORDAS. — Communication à l'Académie des Sciences, 1^{er} juin 1908.
- BOUCHACOURT. — *Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris et de la Réunion obstétricale de Lyon*, n° 6, 1908.
- BROUARDEL. — *Traité de l'Infanticide*, P. 55.
- FABRE. — *Précis d'Obstétrique*, P. 783.
- FABRE et JARRICOT. — *Bulletin de la Réunion obstétricale de Lyon*, n° 7, 1908.
- GLEZ. — *Traité élémentaire de Physiologie*.
- THOINOT. — *Médecine légale*, P. 330, Tome II.
- VAILLANT. — Communication à l'Académie des Sciences, 4 mai 1908.
Bulletin de la Société d'Obstétrique de Paris et de la Réunion obstétricale de Lyon, n° 6, 1908.
-

DUCROS & LOMBARD - VALENCE
